Leak Alert 75G

Filter Leak Monitor

BENUTZERHANDBUCH

Die in diesem Handbuch beschriebenen Produkte unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung und Verbesserung. Es versteht sich daher von selbst, dass das Handbuch Fehler oder Auslassungen enthalten kann. Wir möchten an dieser Stelle unsere Kunden ermutigen, sich kritisch mit unseren Produkten und der zugehörigen technischen Dokumentation auseinander zu setzen. Wir freuen uns über Ihre Kommentare und Anregungen, die Sie bitte an unsere Technische Abteilung (= Technical Department) mit der untenstehenden Adresse richten.

Dieses Handbuch ist als Leitfaden für den Gebrauch und die Installation des Produkts gedacht. Aus diesem Grund ist die Firma PCME Ltd. nicht verantwortlich für Verluste oder Schäden, die aus dem Gebrauch der hierin enthaltenen Informationen entstehen. Wir haften außerdem nicht für Auslassungen oder Fehler in diesem Handbuch sowie die missbräuchliche Verwendung des Produkts.

PCME Ltd.
Clearview Building
Edison Road
St.Ives
Cambs
PE27 3GH (UK)

Tel +44 (0) 1480 468200
Fax +44 (0) 1480 463400
Email: Info@PCME.CO.UK
WWW. PCME.CO.UK

Inhalt

1 EINLEITUNG 4
1.1 Der Zweck dieses Handbuchs 4
1.2 Sicherheit 4
1.3 Gefahrenhinweise für Geräte mit Stromversorgungseinheit 4
1.4 Prozessabhängige Gefahren 5
1.5 Einsatzgrenzen 5
1.6 Begleitende Dokumente 5

2 PRODUKTBESCHREIBUNG 6
2.1 Beschreibung des Systems 6
2.2 Spezifikation 6

3 INSTALLATION DES SENSORS 7
3.1 Einleitung 7
3.2 Auspacken und Lagern 7
3.3 Sicherheit 7
3.4 Werkzeuge und Materialien 8
3.5 Anforderungen an den Einbauort 8
3.6 Die Bauteile des Sensors 9
3.7 Einbauen des Sensors im Kamin 12
3.8 Elektrische Anschlüsse 12
3.9 Elektrische Anschlüsse: Netzanschluss 13
3.10 Elektrische Anschlüsse: 24V DC Einheit 13

4 GERÄTE-EINSTELLUNGEN: BENUTZERMENÜ 14
4.1 Überblick über das Einstellungsmenü 14
4.2 Einstellen der Empfindlichkeit [SENS] 19
4.3 Glättung der Anzeige [DISP] 19
4.4 Skalierungsmethode 1 : Skalierung des 4-20mA Ausgangs [SCAL] –% 19
4.5 Skalierungsmethode 2: Skalierungsfaktor [SF] 20
4.6 4-20mA Messbereich [4-20mA] (Nur Skalierungsmethode 2) 20

5 QUALITÄTSSICHERUNG UND SELBSTTESTS 22
5.1 Ausführen der Selbsttests 22
5.2 Ansehen der Selbsttestergebnisse 22
5.3 Selbsttest-LED 23

6 GERÄTE-EINSTELLUNGEN: ENGINEERING MENÜ 24
6.1 4-20mA Filter [4_20] 24
6.2 Emissionsalarm-Einstellungen [ALA1,ALA2] 24
6.3 Funktion Anlagenstatus [PL.ST] 26
6.4 RS485 Einstellungen [R485] 26
6.5 RS232 Einstellungen 27
6.6 Engineering Einstellungen [ENG] 27
6.7 Modbus-Selbstprüfung [MOD.R,MOD.E] 28

7 MENÜ-DIAGRAMM: Engineering Menü 30

8 Leak Alert 75G - Terminologie 32

Kontrollinformationen des Dokumentes

Referenznummer des Dokumentes. ..... Leak Alert 75G
Software-Version. xx
Ausgabedatum..... 21/12/2010
Ausgabenummer..... 1

1 EINLEITUNG

1.1 Der Zweck dieses Handbuchs

Dieses Handbuch enthält alle notwendigen Informationen für die korrekte Installation und die Inbetriebnahme des Gerätes.

Die in diesem Handbuch beschriebenen Verfahren und Abläufe dürfen nur durch entsprechend ausgebildetes und qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

PCME Ltd. haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die durch fehlerhaftes Verhalten bei der Installation, der Inbetriebnahme, während des Betriebes oder der Wartung auftreten, weil die in diesem Handbuch beschriebenen Vorgehensweisen nicht befolgt und eingehalten wurden.

1.2 Sicherheit

Dieses Gerät wurde von einer Herstellerfirma, die nach EN ISO 9001 zertifiziert ist, entsprechend der in diesem Handbuch dargelegten Spezifikationen gefertigt. Dabei wurden die Anforderungen der notwendigen Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen der folgenden EU-Richtlinien erfüllt:

- Low Voltage Directive (73/23/EEC) / Niederspannungsrichtlinie
- EMC Directive (89/336/EEC) / EMV-Richtlinie

Angewandte harmonisierte Normen im Einzelnen:
- IEC61010-1:2001
- EN61326:2005

Bei der Auslegung und der Herstellung der Geräte wurde mit äußerster Sorgfalt darauf geachtet, dass die Sicherheitsanforderungen der oben genannten Richtlinien eingehalten wurden. Darüber hinaus sind die Personen, die diese Geräte installieren, betreiben oder warten, verantwortlich für:
- die Sicherheit des Personals
- den korrekten Umgang mit den Geräten entsprechend der in diesem Handbuch dargelegten Verfahrensweisen.

1.3 Gefahrenhinweise für Geräte mit Stromversorgungseinheit

Der Sensor wird in 2 Modellversionen geliefert: eine netzgespeiste Version (230 / 115 Volt) und eine 24V-Version. Auf der Abdeckung der Stromversorgungseinheit befindet sich ein Aufkleber mit der Angabe des Modells. Die erforderliche Spannung ist außerdem auf dem Stromanschlussstecker angegeben.

Schließen Sie das Gerät nur an eine Stromversorgung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung an.

Bitte beachten Sie die folgenden Gefahrenhinweise bei Geräten mit einer Stromversorgungseinheit:

- GEFÄHRLICHE SPANNUNGEN: DIESE ANLAGE ENTHÄLT TÖDLICHE SPANNUNGEN) 100-260VAC, 50/60Hz)
- DIE STROMFÜHRENDEN UND NEUTRALEN LEITER DÜRFEN NICHT VERTAUSCHT WERDEN. DIE NEUTRALE LEITUNG IST NICHT GESICHERT.
- SCHALTEN SIE DIE STROMVERSORGUNG AUS UND ISOLIEREN SIE SIE, BEVOR SIE DIE FRONTABDECKUNG ENTFERNEN.
- DIE ANLAGE ENTHÄLT KEINE VORRICHTUNG, UM DIE STROMZUFUHR ABZUSCHALTEN. DEMENTSPRECHEND MUSS SIE MIT EINER LEICHT ZUGÄNGLICHEN UND ENTSPRECHEND GEKENNZEICHNETEN EXTERNEN VORRICHTUNG ZUM ABSCHALTEN VERSEHEN WERDEN. AUßERDEM MUSS EINE SICHERUNG IN DER NETZLEITUNG EINGEBAUT WERDEN.
- SELBST WENN DIE NETZSICHERUNG DURCHGEBRANNT IST, SIND IMMER NOCH GEFÄHRLICHE SPANNUNGEN VORHANDEN,.
- ERDUNG: DIE ANLAGE MUSS GEERDET WERDEN.
- Diese Anlage enthält keine Teile, die vom Anwender gewartet werden können. Alle Reparaturarbeiten müssen von qualifiziertem Service-Personal durchgeführt werden.

1.4 Prozessabhängige Gefahren

Die Sensoren sind zum Teil in Leitungskanälen installiert, die gesundheitsschädigende Partikel enthalten.
Diese oder andere Partikeltypen können vorkommen:

- Partikel, die entflammbar oder explosiv sind.
- Partikel, die giftig oder auf eine andere Weise gefährlich für die Gesundheit sind.
- Partikel, die in Hochtemperaturgas enthalten sind

Solange nicht vollständig garantiert werden kann, dass die Prozessbedingungen absolut sicher sind, müssen entsprechende Vorsichtsmaßnahmen wie die Verwendung einer Atemmaske oder das Spülen/ Entgiften des Leitungskanals getroffen werden, bevor ein Eingriff in den Leitungskanal zu Wartungs- oder Installationszwecken erfolgt. Falls sie sich in dem ein oder anderen Fall nicht sicher sind, fragen sie bitte Ihren Sicherheitsbeauftragten vor Ort und/oder lesen sie in den örtlichen Sicherheitsbestimmungen nach.

1.5 Einsatzgrenzen

Um eine optimale Arbeitsleistung und den sicheren Betrieb zu gewährleisten, muß die Anlage (bzw. die Geräte) innerhalb der in den Tabellen der Technischen Spezifikation aufgeführten Grenzen betrieben werden. Die Nichtbeachtung dieser Grenzen kann zur Beschädigung der Anlage führen.

1.6 Begleitende Dokumente

- Installationsanleitung (TN04)

2 PRODUKTBESCHREIBUNG

2.1 Beschreibung des Systems

Das Gerät ist für den Einsatz als eigenständiger Sensor ausgelegt. Es besitzt verschiedene Ausgänge für den Anschluss an CEM Systeme. Das Gerät verfügt nicht über Speicherkapazität.

2.2 Spezifikation

Kamin-Temperaturgrenze	250°C (400°C optional)
Umgebungstemperatur	-25°C bis 55°C
Kaminanschluss	1,5" BSP
Gehäuseschutzart	IP-65 (mit geschlossenem Klappdeckel)
Leistungsbedarf	100-240VAC 50/60Hz 32mA Oder 24Vdc 300mA
Ausgänge	Isolierter 4-20mA (500 Ohm) Voralarm-Relais (SPST 1A@24VDC) Ausfallsicheres Emissionsalarm-Relais (SPST 1A@24VDC) Ausfallsicheres RS-232 (Modbus) – optional RS-485 (Modbus) – optional
Eingänge	Anlagenstatus-Signal (Ausgang zum Nullpunkt, wenn Anlage abgeschaltet ist)
Externe LED x3	Anzeige des Betriebes, Fehler und Emissions-Alarm
Benutzereinrichtung	4-stelliges Display und Einstelltasten, zugänglich hinter einem aufklappbaren Deckel
Kabelverschraubungen	3 x M20 Verschraubung/Kabeleingänge
Spülluftanschluss	½" BSP*

*optional: erfordert eine externe Luftversorgung mit 5-10 Liter/Min trockener, sauberer, ölfreier Geräteluft – je nach Staubbelastung

3 INSTALLATION DES SENSORS

3.1 Einleitung

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zur Installation und Inbetriebnahme des Gerätes.

3.2 Auspacken und Lagern

Entfernen Sie die Transportverpackung vollständig. Vergewissern Sie sich, dass der Sensor nicht beschädigt ist. Falls das der Fall sein sollte, setzen Sie sich bitte sofort mit PCME Ltd in Verbindung. Falls die Geräte vor der Installation noch zwischengelagert werden müssen, packen Sie bitte alles in die Originaltransportverpackung und lagern Sie die Teile in einem Raum in trockener Umgebung.

3.3 Sicherheit

Geräte mit Stromversorgungseinheit

Das Instrument wird in 2 verschiedenen Versionen geliefert: ein Netzspannungsmodell und eine 24V-Version. Auf der Abdeckung der Stromversorgungseinheit befindet sich ein Aufkleber mit der Angabe des Modells. Die erforderliche Spannung ist außerdem auf dem Stromanschlussstecker angegeben.

Schließen Sie das Gerät nur an eine Stromversorgung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung an.

Bitte beachten Sie die folgenden Gefahrenhinweise bei Geräten mit einer Stromversorgungseinheit::

- GEFÄHRLICHE SPANNUNGEN: DIESE ANLAGE ENTHÄLT TÖDLICHE SPANNUNGEN) 100-260VAC, 50/60Hz)
- DIE STROMFÜHRENDEN UND NEUTRALEN LEITER DÜRFEN NICHT VERTAUSCHT WERDEN. DIE NEUTRALE LEITUNG IST NICHT GESICHERT.
- SCHALTEN SIE DIE STROMVERSORGUNG AUS UND ISOLIEREN SIE SIE, BEVOR SIE DIE FRONTABDECKUNG ENTFERNEN.
- DIE ANLAGE ENTHÄLT KEINE VORRICHTUNG, UM DIE STROMZUFUHR ABZUSCHALTEN. DEMENTSPRECHEND MUSS SIE MIT EINER LEICHT ZUGÄNGLICHEN UND ENTSPRECHEND GEKENNZEICHNETEN EXTERNEN VORRICHTUNG VERSEHEN WERDEN, UM DEN STROM ABZUSCHALTEN. AUßERDEM MUSS EINE SICHERUNG IN DER NETZLEITUNG EINGEBAUT WERDEN.
- SELBST WENN DIE NETZSICHERUNG DURCHGEBRANNT IST, SIND IMMER NOCH GEFÄHRLICHE SPANNUNGEN VORHANDEN.
- ERDUNG: DIE ANLAGE MUSS GEERDET WERDEN.
- Diese Anlage enthält keine Teile, die vom Anwender gewartet werden können. Alle Reparaturarbeiten müssen von qualifiziertem Service-Personal durchgeführt werden.

Prozessabhängige Gefahren

Die Sensoren sind zum Teil in Leitungskanälen installiert, die gesundheitsschädigende Partikel enthalten.
Diese oder andere Partikeltypen können vorkommen:

- Partikel, die entflammbar oder explosiv sind.
- Partikel, die giftig oder auf eine andere Weise gefährlich für die Gesundheit sind.
- Partikel, die in Hochtemperaturgas enthalten sind

Solange nicht vollständig garantiert werden kann, dass die Prozessbedingungen absolut sicher sind, müssen entsprechende Vorsichtsmaßnahmen wie die Verwendung einer Atemmaske oder das Spülen/Entgiften des Kanals getroffen werden, bevor ein Eingriff in den Leitungskanal zu Wartungs- oder Installationszwecken erfolgt. Falls sie sich in dem ein oder anderen Fall nicht sicher sind, fragen sie bitte Ihren Sicherheitsbeauftragten vor Ort und/oder lesen sie in den örtlichen Sicherheitsbestimmungen nach.

3.4 Werkzeuge und Materialien

Es werden keine speziellen Werkzeuge für die Installation des Sensoren benötigt.

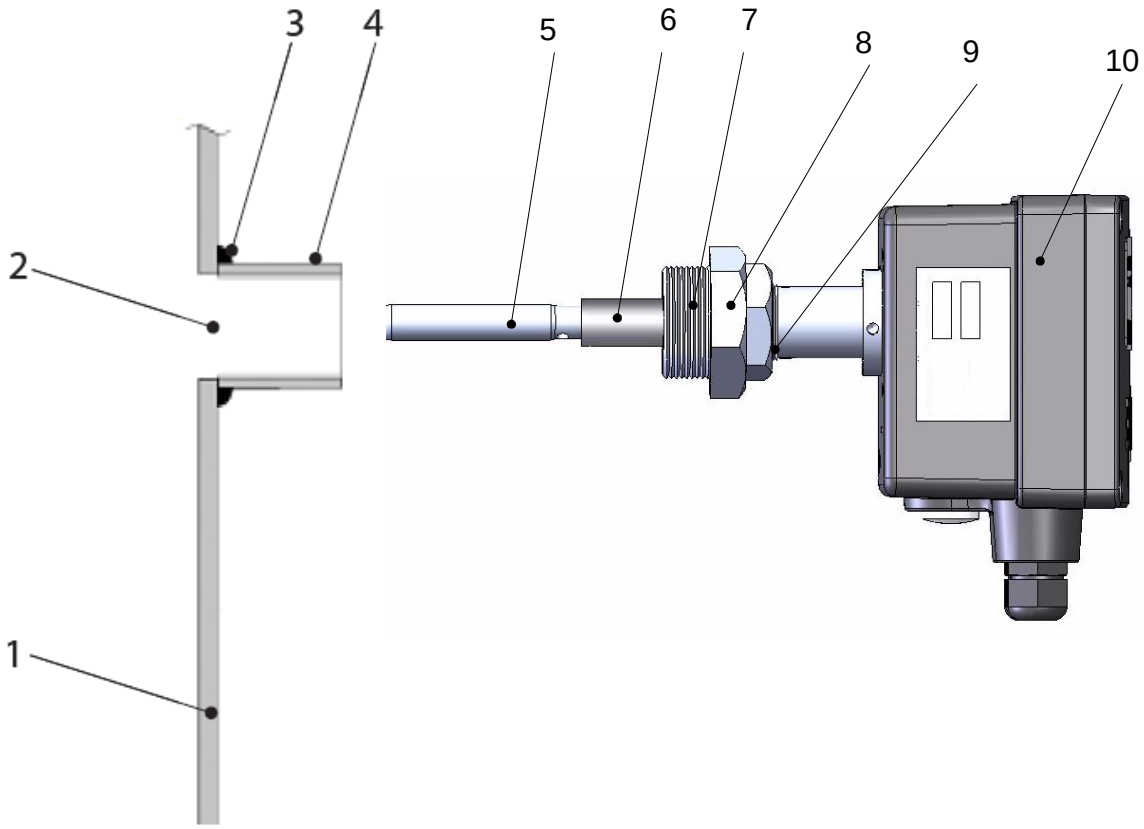
3.5 Anforderungen an den Einbauort

Bei der Auswahl des Einbauortes für optische Sensoren sollten die folgenden Gesichtspunkte beachten werden, um eine optimale Leistungsfähigkeit zu erzielen.

- Installieren Sie ihn im längsten, geradeaus führenden uneingeschränkten Abschnitt der Rohrleitung, der zur Verfügung steht.
- Vermeiden Sie Vibrationen.
- Installieren Sie ihn nicht zu nahe an einem offenen Kamin, wo der Einfall von übermäßig viel Umgebungslicht den Betrieb beeinträchtigen könnte

Weitere Informationen dazu finden Sie in der **Installationsanleitung** (erhältlich bei PCME auf Nachfrage).

3.6 Die Bauteile des Sensors



1 Kaminwand

2 Loch in der Kaminwand für Sensor (∅ mind. 45 mm)

3 Rundherum festschweißen

4 1.5” BSP-Stutzen

5 Sensorstab

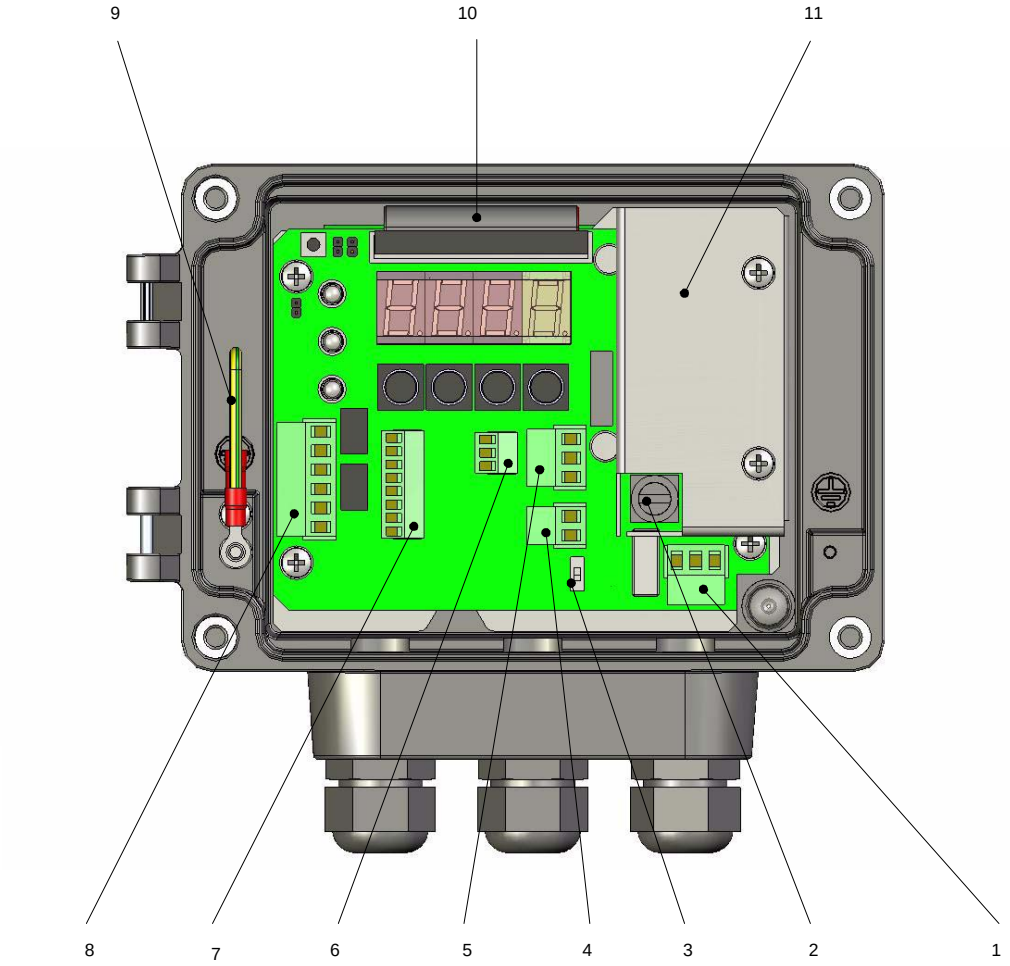
6 Isolator

7 1.5” BSP-Gewinde

8 Regulierungsmutter

9 Sicherungsmutter

10 Sensorgehäuse



1 Stromanschluss
[AC Netzversion: L=Live E=Earth N=Neutral] (Stromführend – Erde – Neutralleiter)
[24V Version: +24V=Braun; 0V=Blau (mittleren Pin nicht anschließen)]

2 Sicherung

3 Abschlussschalter (einstellen auf T=terminiert)

4 4-20mA Ausgang

5 RS485 Ausgang (optional)

6 RS232 Ausgang (optional) (auch Konfigurationsport)

7 Bitte nicht benutzen

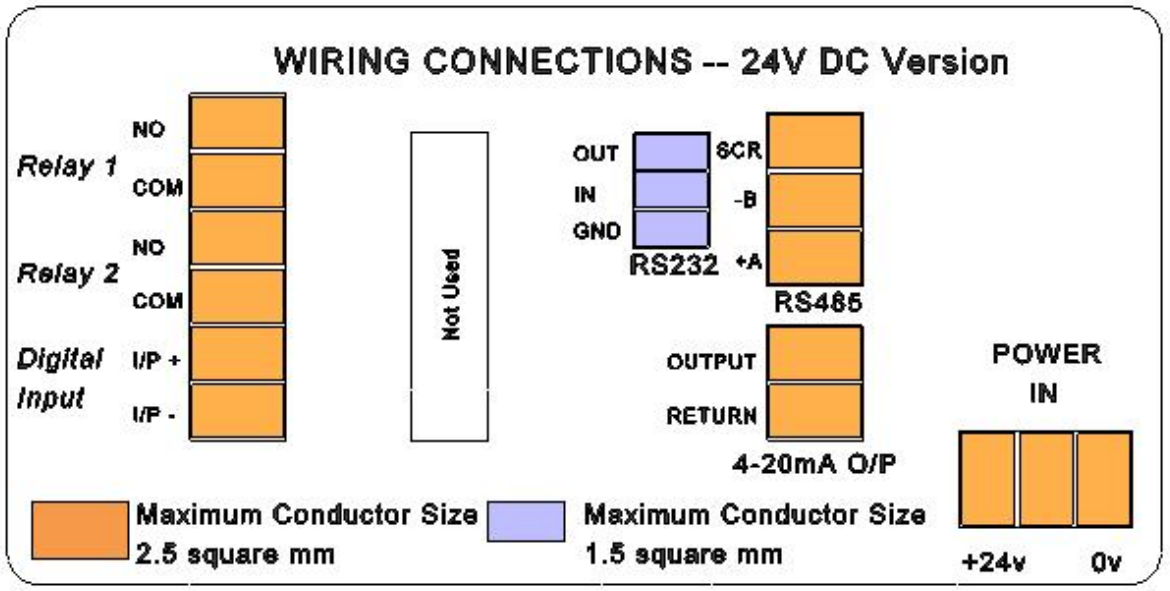
8 Relais und digitale Eingänge

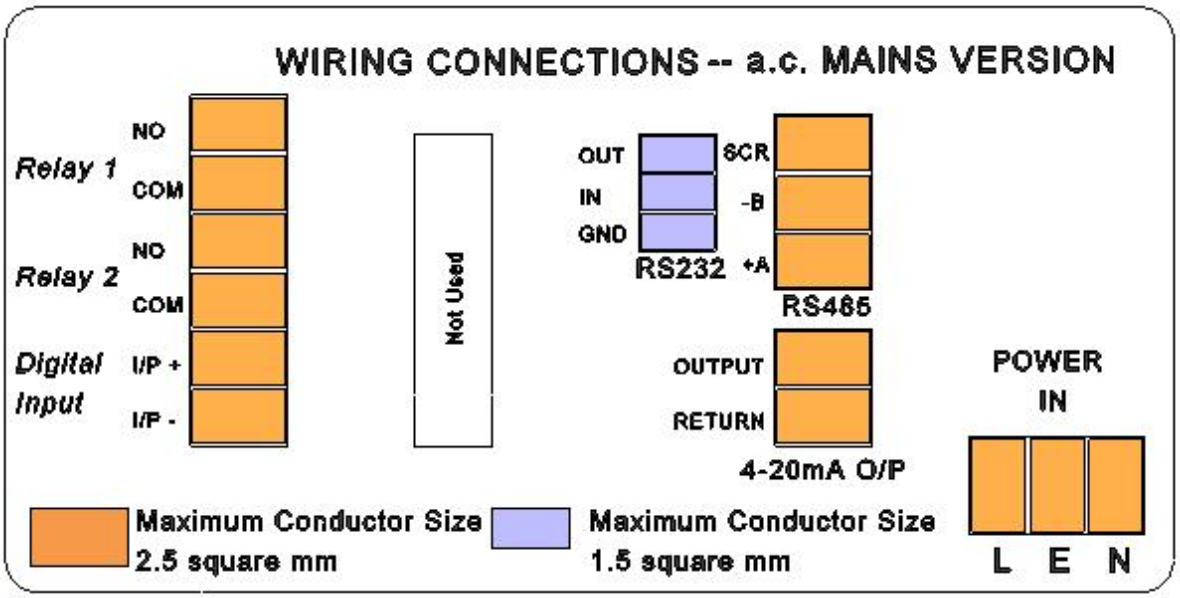
9 Erdung, Deckel (bitte nicht entfernen)

10 Anschluss an die CPU-Karte (bitte nicht entfernen)

11 Stromversorgung, Abdeckung (bitte nicht entfernen)

Beachten Sie: Maximale Leitergröße = 2,5 mm^2





Beachten Sie: Nicht alle Anschlussklemmen werden belegt

3.7 Einbauen des Sensors im Kamin

Bringen Sie den Sensor folgendermaßen an der Kaminwand an:

Schneiden Sie ein Loch von mindestens 45 mm Größe in den Kamin, wo der Sensor angebracht werden soll. Befestigen Sie einen 1,5” BSP-Stutzen, der rundherum an der Rohrleitung festgeschweißt werden muss. Stellen Sie sicher, dass der BSP-Stutzen in einem 90°-Winkel zur Kaminwand steht und der Sensor leicht nach unten zeigt, damit anfallendes Kondensat ablaufen kann.

Führen Sie den Sensor in die Buchse und sichern Sie ihn mit der Regulierungsmutter. Vergewissern Sie sich, dass die Sensoreinheit vertikal steht und sich die Kabelverschraubungen an der Unterseite befinden, damit er entsprechend unterstützt wird beim Anziehen der Regulierungsmutter. Ziehen Sie die Kontermutter fest. Achten Sie beim Anziehen der Kontermutter darauf, dass die Regulierungsmutter mit einem Schraubenschlüssel sicher gehalten wird.

3.8 Elektrische Anschlüsse

Sicherheitsbestimmungen für den Netzanschluss
Ziehen Sie die Isolierung nicht weiter als 8 mm zurück und vergewissern Sie sich, dass die Adern nicht frei bleiben. Bei Bedarf verwenden Sie eine passende Hülse.
Der Schutzleiter sollte nicht länger sein als der stromführende und der neutrale Leiter, um sicherzustellen, dass dies der letzte wäre, der herausgezogen würde, wenn das externe Netzkabel unter Zugspannung geraten sollte.
Es ist ratsam, die Kabelisolierung durch die gesamte Kabelverschraubung zu verlängern. Dadurch können die einzelnen Drähte nicht beschädigt werden.

Verkabelungs-Spezifikation
Verwenden Sie für die Netzanschlüsse den lokalen Bestimmungen und Richtlinien entsprechende Kabel mit einem Leiterquerschnitt von 0,75 mm^2 bis 2,5 mm^2.
Alle Verkabelungen sollten für die Verwendung bei einer Temperatur bis zu 65° C ausgelegt sein (d.h. für eine Umgebungstemperatur von bis zu 55° C).

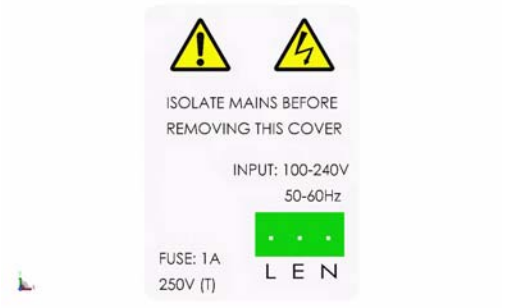
Verlegen der Kabel
Beim Verlegen der Kabel ist folgendes zu beachten:

- Stellen Sie sicher, dass die Kabelummantelung die Kabelverschraubung der Sensoreinheit **vollständig** durchdringt
- Versehen Sie nicht benutzte Kabelverschraubungen mit Blindstopfen
- Vergewissern Sie sich, dass die Kabelverschraubungen fest auf dem Kabel angezogen sind
- Verwenden Sie Kabelhalter an den entsprechenden Intervallen
- Führen Sie die Kabel nicht über Dächer

Schrauben Sie die vier Schrauben, zum Sichern der Sensoreinheit, los und öffnen Sie sie am Scharnier.

3.9 Elektrische Anschlüsse: Netzanschluss

Netzanschlussgeräte sind mit folgendem Etikett auf der Stromversorgungsabdeckung versehen:

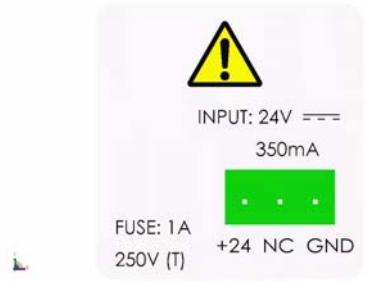


Führen Sie das Netzkabel durch die Kabelverschraubung auf der rechten Seite. Schließen Sie die Klemmen wie folgt an:

L	Live (100-240V 50-60Hz) (stromführend)
E	Earth (Erdung)
N	Neutral (neutral)

3.10 Elektrische Anschlüsse: 24V DC Einheit

24V DC Netzgeräte sind mit folgendem Etikett auf der Stromversorgungsabdeckung versehen:



Anschließen der 24V-Versorgung

Führen Sie das 24V Stromkabel durch die Kabelverschraubung auf der rechten Seite. Schließen Sie die Klemmen wie folgt an:

CN3	**Farbe**
Pin 1	24V DC
Pin 2	Bitte NICHT anschließen
Pin 3	0V

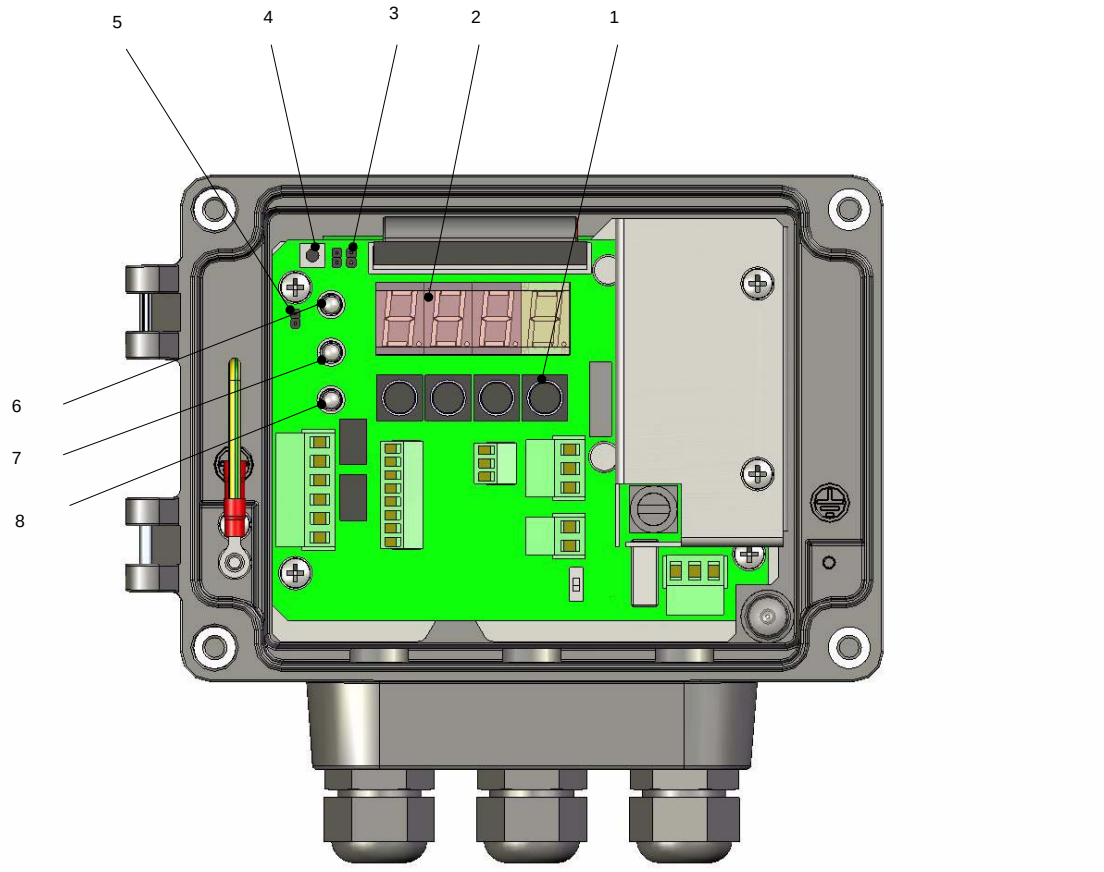
Anschließen an die PCME Auswerteeinheit (24V-Versorgung und RS485 Comms)

Führen Sie das 4-adrige Kabel durch die Kabelverschraubung auf der rechten Seite. Schließen Sie die Klemmen wie folgt an:

Auswerteeinheit	**Sensor**	**Farbe**
Sensor/Netzwerk : 0V	CN3 : 0V	Blau
Sensor/Netzwerk : B	RS485: B	Orange
Sensor/Netzwerk : A	RS485: A	Grün
Sensor/Netzwerk : 24V	CN3: 24V	Braun
Controller-Gehäuse	RS485: Abschirmung	Abschirmung

4 GERÄTE-EINSTELLUNGEN: BENUTZERMENÜ

4.1 Überblick über das Einstellungsmenü



1 Navigationstasten (NACH LINKS, NACH UNTEN, NACH OBEN, NACH RECHTS)

2 4-stelliges LED-Display

3 Menüauswahl (LK4 belegt (rechts) = Benutzermenü, LK3 belegt (links) = Engineering Menü)

4 Resettaste: zurück zur Staubmessung

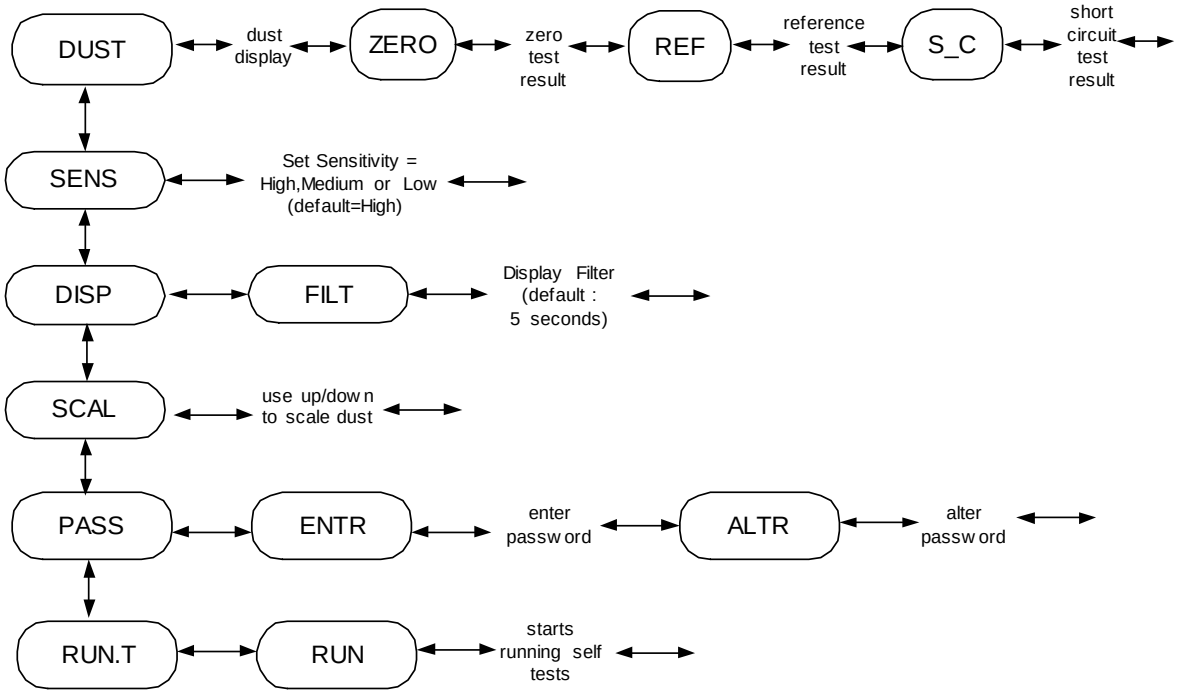
5 Firmware-Upgrade Brücke LK2 (Jumper aufgesteckt lassen, Ausnahme: während eines Firmware-Upgrades)

6 Netz-/Status-LED (Grün = OK, Rot = Elektronikfehler, Off=Stromausfall)

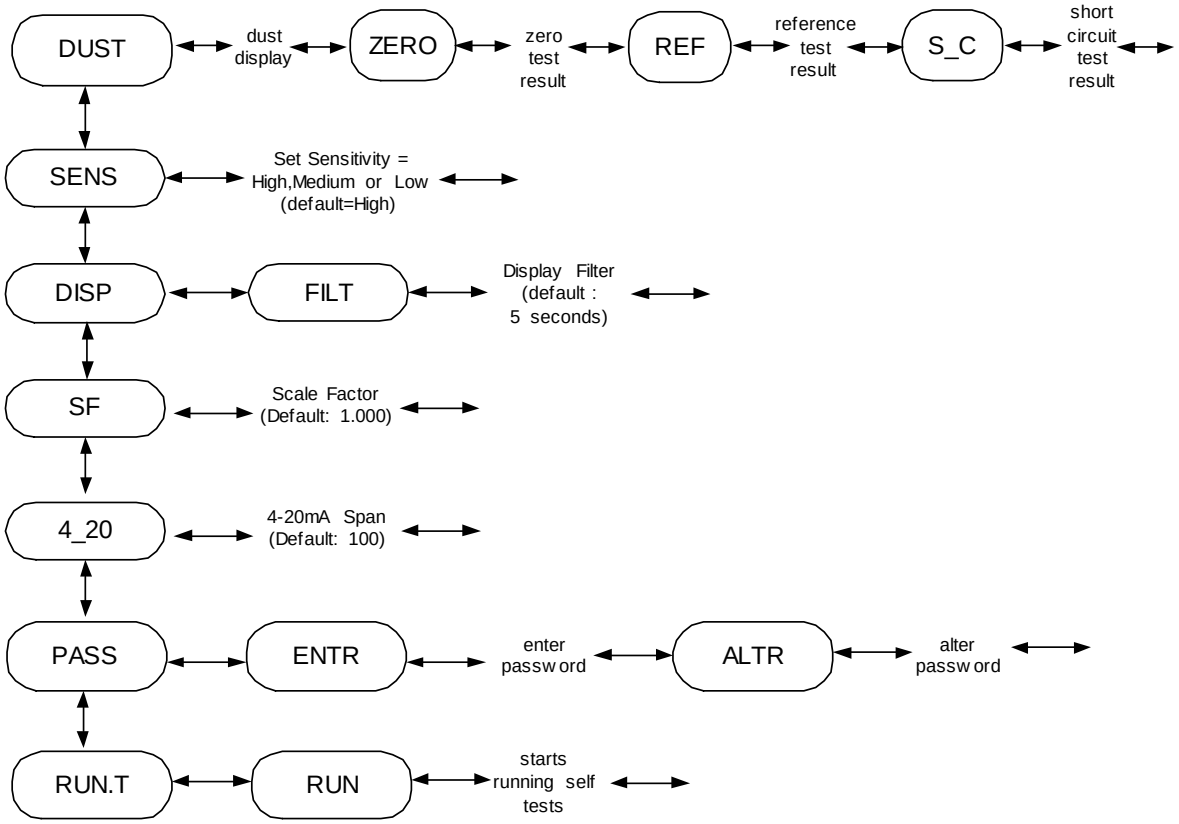
7 Emissionsalarm LED (Grün=OK, Orange=Voralarm, Rot=Grenzalarm)

8 Selbsttest-LED (Grün=Bestanden, Blinkend Grün=Test läuft, Rot=Fehlgeschlagen)

Option 1: Skalierungsmethode = Prozentanteil von 4-20mA



Option 2: Skalierungsmethode = Skalierungs-Faktor



Die Sensoreinstellungen sind in einer Liste von Menüüberschriften organisiert. Mit den Pfeiltasten NACH OBEN und NACH UNTEN können Sie zwischen den Menüüberschriften hin- und herscrollen. Benutzen Sie dann die Pfeiltaste NACH RECHTS, um sich die mit der Menüüberschrift verbundene Einstellung anzusehen oder diese zu editieren.

Die erste Menüüberschrift enthält alle verfügbaren Messungen des Instruments: die Staubmessung und die Ergebnisse des Selbsttests.

Sie können jederzeit nach oben in das Menü zurückkehren, um sich die Staubmessung anzusehen. Drücken Sie dazu die Resettaste auf der oberen linken Seite des Displays.

Wenn ein Passwort vergeben wurde, um die Einstellungen zu ändern, müssen Sie zunächst nach unten zu der Menüüberschrift ‚Passwort' gehen und dort das Passwort eingeben. Weitere Details dazu finden Sie weiter unten.

Beachten Sie: Es gibt zwei Arten von Menüs - je nachdem, welche Skalierungsmethode Sie erworben haben.

Ansteuern eines Menüpunktes, Schritt-für-Schritt-Anleitung:

- Drücken Sie die Resettaste oben links auf dem Display: dadurch gelangen Sie zur Staubmessung.
- Drücken Sie NACH LINKS: jetzt wird die Menüüberschrift STAUB angezeigt.
- Drücken Sie auf NACH UNTEN, um durch die Menüüberschriften zu scrollen. Im Hauptmenü sind die folgenden Menüüberschriften verfügbar:

Option 1: Skalierungsmethode = Prozentanteil von 4-20mA

DUST STAUB		Zeigt die Staubemissionen und die Selbsttest-Messungen an
SENS	Sensitivity/Empfindlichkeit	Stellen Sie die Empfindlichkeit des Instruments ein
DISP	Display Smoothing Glättung der Anzeige	Einstellen des Filters für die Glättung der Messung auf dem Display
SCAL	Scaling/Skalierung	Einstellen der Skalierung der Staubmessung
PASS	Password/Passwort	Geben Sie ein Passwort für die Änderung der Einstellungen ein
RUN.T	Run self tests/ Selbsttests durchlaufen	Aktivieren Sie die Selbsttests manuell

Option 2: Skalierungsmethode = Skalierungs-Faktor

DUST STAUB		Zeigt die Staubemissionen und die Selbsttest-Messungen an
SENS	Sensitivity/Empfindlichkeit	Stellen Sie die Empfindlichkeit des Instruments ein
DISP	Display Smoothing Glättung der Anzeige	Einstellen des Filters für die Glättung der Messung auf dem Display
SF	Scale Factor Skalierungsfaktor	Stellen Sie den für die Staubmessung anzuwendenden Skalierungsfaktor ein
4_20	4-20mA-Output 4-20mA Ausgang	Stellen Sie den Bereich des 4-20mA Ausgangs ein
PASS	Password/Passwort	Geben Sie ein Passwort für die Änderung der Einstellungen ein
RUN.T	Run self tests/ Selbsttests durchlaufen	Aktivieren Sie die Selbsttests manuell

Beachten Sie: im **Engineering Menü** sind weitere Einstellungen verfügbar (entfernen Sie LK4 und drücken Sie Reset).

- Drücken Sie mehrmals auf NACH RECHTS um die mit der Menüüberschrift verbundenen aktuellen Einstellungen zu sehen.

Eingabe und Änderung des Passwortes:

- Wenn ein Passwort vergeben wurde, können Sie Werte nur dann ändern, wenn Sie zunächst das Passwort eingegeben haben.
- Gehen Sie NACH LINKS, um zur Menüüberschrift zu gelangen.
- Gehen Sie NACH UNTEN zur Menüüberschrift Passwort (PASS).
- Drücken Sie NACH RECHTS: Das Display zeigt Enter (ENTR) an.
- Drücken Sie erneut NACH RECHTS: die linke Ziffernstelle beginnt zu blinken.
- Mit den NACH OBEN und NACH UNTEN-Tasten können Sie nun jede einzelne Stelle der Reihe nach von links nach rechts eingeben. Drücken Sie NACH RECHTS, um von einer Ziffer zur nächsten zu gelangen.
- Nach Eingabe der vierten Stelle drücken Sie erneut auf NACH RECHTS.
- Wenn Sie ein ungültiges Passwort eingegeben haben, zeigt das Display ‚BAD' an. Drücken Sie auf NACH RECHTS, um das Passwort erneut einzugeben.
- Beachten Sie: das werksseitig voreingestellte Passwort ist 0000.
- Wenn Sie das korrekte Passwort eingegeben haben, zeigt das Display 'GOOD' an. Drücken Sie NACH RECHTS. Nun haben Sie die Möglichkeit, das aktuelle Passwort zu ändern (das Display zeigt ALTR an). Drücken Sie die Taste NACH RECHTS und geben Sie jetzt ein neues Passwort an, wenn nötig (falls nicht, drücken Sie einfach weiter auf NACH RECHTS, um das alte Passwort beizubehalten).

Ändern der Einstellungen:

- [Falls nötig, geben Sie das Passwort wie oben beschrieben ein, um in den Einstellungs-Modus zu gelangen.]
- Scrollen Sie NACH UNTEN und NACH RECHTS zu dem gewünschten Menüpunkt.
- Im Einstellungs-Modus beginnt nun die linke Ziffer des numerischen Wertes zu blinken.
- Mit den Tasten NACH OBEN und NACH UNTEN können Sie nun den numerischen Wert ändern. Drücken Sie NACH LINKS/RECHTS, um zwischen den Ziffern hin- und herzuspringen. Wenn Sie die letzte Ziffer eingegeben haben, drücken Sie erneut auf NACH RECHTS, um den Wert zu übernehmen. Die Zahl blinkt einen kurzen Moment auf und dann bleibt der übernommene Wert stehen.
- Drücken Sie NACH LINKS/RECHTS, um zum nächsten Menüpunkt oder zurück zu der Menüüberschrift zu gelangen. Von dort aus können Sie NACH OBEN/NACH UNTEN zu anderen Menüüberschriften springen.

Zusätzliche Menüüberschriften im Engineering Menü:

Um in das Engineering Setup zu gelangen:

- stecken Sie den Jumper von LK4 auf LK3.
- drücken Sie die Resettaste

4_20	4-20mA Ausgangs-Einstellungen	Einstellen des Filters am 4-20mA Ausgang
ALA1	Alarm-Einstellungen (Relais 1)	Ansehen/Einstellen des Alarm-Einstellpunktes und der Verzögerung für Relais 1
ALA2	Alarm-Einstellungen (Relais 2)	Ansehen/Einstellen des Alarm-Einstellpunktes und der Verzögerung für Relais 2
PL.ST	Anlagenstatus	Stellen Sie das Verhalten der Anlagenstatus-Funktion ein
R485	Modbus RS485 Ausgang	Stellen Sie den Modbus RS485 Ausgang ein
ENG	Engineering-Einstellungen	Engineering Funktionen: • 4-20mA Trimmungs-Einstellungen • Testfunktionen • Zurücksetzen auf werksseitige Einstellungen
MOD.R	Modbus Read / Lesen	Lesen der Modbus-Registerwerte
MOD.E	Modbus Edit / Ändern	Ändern der Modbus-Registerwerte

Auf der Rückseite des Handbuchs finden Sie ein Diagramm des vollständigen Engineering Menüs.

Rückkehr zum Benutzermenü:

Um zu den Benutzereinstellungen zurück zu gelangen:
- stecken Sie den Jumper wieder von LK3 auf LK4.
- drücken Sie die Resettaste

4.2 Einstellen der Empfindlichkeit [SENS]

Der erste Schritt bei der Einstellung des Sensors besteht darin, das Instrument auf eine vernünftige Empfindlichkeitsstufe einzustellen.
Dies sollte vor der Skalierung des Gerätes erfolgt sein. Wenn Sie die Empfindlichkeit später einstellen, müssen Sie den Sensor neu skalieren.
Der Sensor hat 3 Empfindlichkeitsstufen (High, Medium und Low / Hoch, Mittel und Niedrig).
Die voreingestellte Empfindlichkeit ist High/Hoch.
Die empfohlene Vorgehensweise ist:

- Installieren Sie den Sensor und notieren Sie sich die Messung unter normalen Betriebsbedingungen.
- Wenn die Messung vor der Skalierung zwischen 0 und 100 liegt, lassen Sie die Empfindlichkeit auf ‚Hoch' stehen
- Wenn die Messung vor der Skalierung größer als 100 ist, verringern Sie sie auf ‚Medium/Mittlere' oder ‚Low/Niedrige' Empfindlichkeit.

4.3 Glättung der Anzeige [DISP]

Die Funktion Glättung der Anzeige ermöglicht es, den Wert einer schnell schwankenden Staubmessung zu 'glätten' und somit einen beständigeren Anzeigewert zu erzielen. Der verwendete Filter ist ein Gleitender Filter. Die beim Display angewendete Glättung wird auch bei der Berechnung der Alarmbedingungen für die Alarmrelais berücksichtigt. Der 4-20mA Ausgang wird unabhängig davon über das 4-20mA – Einstellungsmenü geglättet.

Ändern des Glättungs-Filters der Anzeige

- [Geben Sie bei Bedarf das Passwort ein (siehe oben)]
- Scrollen Sie NACH UNTEN zur Menüüberschrift DISP.
- Drücken Sie NACH RECHTS: Display zeigt FILT an.
- Drücken Sie erneut NACH RECHTS: Das Display zeigt die Filterzeit in Sekunden an (Voreinstellung = 0005 = 5 Sekunden).
- Ändern Sie den Wert und drücken Sie dann NACH RECHTS um zu DISP zurückzukehren.

Anmerkung zur Bandbreite zulässiger Werte
Filter: dies ist ein ganzzahliger (integrer) Wert. Erlaubt sind Werte zwischen 1 Sekunde und 9999 Sekunden.

4.4 Skalierungsmethode 1 : Skalierung des 4-20mA Ausgangs [SCAL] –%

Die angezeigte Staubmessung ist eine prozentuale (%) Messung des 4-20mA Ausgangsbereiches:

Eine Messung von 0% ergibt einen Ausgang von 4mA
Eine Messung von 100% ergibt einen Ausgang von 20mA
Eine Messung von 50% ergibt einen Ausgang von 12mA etc.
Eine Messung größer als 100% übersteigt den Ausgangswert (20mA).

Der Sensor ist nicht dafür ausgelegt, einen kalibrierten Ausgang für mg/m3 bereitzustellen.

Das Skalierungsmenü ermöglicht es, die aktuelle Staubmessung nach oben oder nach unten auf eine vernünftige 'normale' Stufe (zum Beispiel 10%) einzustellen. Das läßt genügend Spielraum für den 4-20mA Ausgang, damit er einen Anstieg der Staubkonzentration im Falle eines Filterbruchs feststellen kann.

Das empfohlene Skalierungsverfahren sieht aus wie folgt:

- Führen Sie eine Skalierung unter normalen Betriebsbedingungen durch.
- Überwachen Sie die Staubmessung. Wenn die Messung sehr unbeständig ist, gehen Sie zum Display-Menü (DISP) und erhöhen Sie die Glättungsfilterzeit (z.B. auf 60 sek).
- Gehen Sie zum Skalierungs-Menü (SCAL) und drücken Sie NACH RECHTS.
- Die aktuelle Staubmessung wird angezeigt.
- Mit den Tasten NACH OBEN und NACH UNTEN können Sie nun die Messung nach oben oder nach unten auf die gewünschte Stufe skalieren (z.B. 10%).
- Drücken Sie die Taste NACH RECHTS, um den Skalierungsvorgang zu beenden.

4.5 Skalierungsmethode 2: Skalierungsfaktor [SF]

Der Skalierungsfaktor dient dazu, die unkalibrierte Staubmessung zu skalieren und damit eine mg/m3 Messung innerhalb des Instrumentes zu ermöglichen. Alternativ dazu können Sie die Rohdaten der Staubmessung in ihr eigenes System ausgeben (über die Analog- oder Modbus-Ausgänge) und dann die Messung innerhalb ihres Systems kalibrieren.

Der Skalierungsfaktor skaliert die Rohdatenmessung wie folgt:

- Staubmessung (mg/m3) = Rohdaten-Messung x Kalibrierungsfaktor

Der Skalierungsfaktor wird auf die angezeigte Messung angewendet. Diese wird dann verwendet von den:

- Analogen (4-20mA) Ausgängen

Ändern des Skalierungsfaktors

- [Geben Sie bei Bedarf das Passwort ein (siehe oben)]
- Scrollen Sie NACH UNTEN zu der Menüüberschrift Skalierungsfaktor (SF).
- Drücken Sie NACH RECHTS: Das Display zeigt den aktuellen Kalibrierungsfaktor an (die Voreinstellung ist 1.000)
- Ändern Sie die einzelnen Ziffernstellen mit den Pfeiltasten NACH OBEN/NACH UNTEN und drücken Sie dann NACH RECHTS. Nach der Eingabe der vierten Ziffer drücken Sie erneut NACH RECHTS: der Dezimalpunkt blinkt. Mit den Tasten NACH OBEN/NACH UNTEN können Sie jetzt die Position des Dezimalpunktes einstellen.
- Drücken Sie NACH RECHTS um zur Menüüberschrift SF zurückzukehren.

Anmerkung zur Bandbreite zulässiger Werte

Der voreingestellte Skalierungsfaktor ist 1.000. Der Bereich der zulässigen Werte geht von 0.001 bis 9999

4.6 4-20mA Messbereich [4-20mA] (Nur Skalierungsmethode 2)

Mit dem 4-20mA Einstellungs-Menü können Sie den Messbereich der 4-20mA Ausgänge einstellen.

Der **Messbereichs-**Wert bestimmt das Verhältnis zwischen der Messung auf dem Display und dem derzeitigen Wert des 4-20mA Ausgangs. Wenn zum Beispiel der Messbereichs-Wert auf 100.0 eingestellt ist (der Voreinstellungswert) dann ergibt eine Display-Messung von 100.0 einen Ausgabewert von 20mA. Display-Werte über 100.0 werden bei 20mA gekappt. Eine Messung von 0.000 führt immer zu einem Ausgabewert von 4mA.

Ändern der 4-20mA Einstellungen

- [Geben Sie bei Bedarf das Passwort ein (siehe oben)]
- Scrollen Sie NACH UNTEN zu der Menüüberschrift 4_20.
- Drücken Sie NACH RECHTS: Das Display zeigt den Messbereichs-Wert an (Voreinstellung 100.0)
- Ändern Sie den Wert und drücken Sie dann NACH RECHTS, um zur Menüüberschrift 4_20 zurückzukehren.

Anmerkung zur Bandbreite zulässiger Werte

Messbereich: Der Dezimalpunkt ist nach der dritten Ziffernstelle fixiert. Somit sind Werte von 000.1 bis 999.9 zulässig

Beachten Sie: Der 4-20mA Ausgang besitzt einen unabhängigen Filter (Voreinstellung 5 sek). Im Engineering Menü wird erklärt, wie Sie diesen ändern können.

5 QUALITÄTSSICHERUNG UND SELBSTTESTS

Die Selbsttests dienen der Überwachung der Integrität ihrer Sensoren. Der Sensor kann eine Alarmmeldung beim Fehlschlagen eines Selbsttests liefern.

Die verfügbaren Selbsttests sind:

Nullpunkt- und Referenzprüfungen: dienen zur Überprüfung auf fehlerhafte Sensorhardware.
Kurzschlussprüfung (Verschmutzung): zeigt an, dass der Sensor eine Reinigung benötigt.

Die Kurzschlussprüfung führt einen einfachen Test auf Verschmutzung zwischen dem Sensorstab und dem Sensorsockel durch. Dabei wird geprüft, ob ein elektrischer Kurzschluss vorliegt.

Tabelle der Selbsttestwerte:

Selbstüberwachung	**Minimaler Durchgangspegel**	**Idealer Pegel**	**Maximaler Durchgangspegel**
Nullpunktprüfung	-	<10	100
Messbereichsprüfung	800	1000	1200
Kurzschlußprüfung	500	1000	4500

Die drei Selbstprüfungsvorgänge werden automatisch in einem stündlich ablaufenden Zyklus wie folgt durchgeführt:
Am Anfang der Stunde werden der Nullpunkt- und Messbereichstest nacheinander ausgeführt. Wenn einer der beiden Tests fehlschlägt wird ein Alarm ausgelöst.
Nach 30 Minuten innerhalb des Stundenzyklus wird die Kurzschlussprüfung durchlaufen. Wenn der Test fehlschlägt, wird er in 10-minütigen Intervallen wiederholt (d.h. bei 40 min und 50 min). Wenn der Test jedes Mal fehlschlägt, wird ein Alarm ausgelöst.

5.1 Ausführen der Selbsttests

- Scrollen Sie nach unten zur der Menüüberschrift ‚Ausführen der Selbsttests' (Run Test [RUN.T]).
- Drücken Sie NACH RECHTS: das Display zeigt nun RUN an und Sie können bestätigen, dass Sie den Test ausführen möchten.
- Um den Test zu starten, drücken Sie erneut NACH RECHTS: Sie sehen nun, dass die Selbsttest-LED anfängt zu blinken. Alle 3 Selbstprüfungen werden nun nacheinander innerhalb von etwa einer Minute Dauer durchgeführt.
- Wenn die Tests abgeschlossen sind, können Sie zurück zur Menüüberschrift ‚Staub-Anzeige' gehen, um sich die Ergebnisse der Selbsttests anzusehen.

(Siehe auch nächster Abschnitt).

5.2 Ansehen der Selbsttestergebnisse

Um sich die Selbsttestergebnisse anzusehen:

- Gehen Sie zur Anzeige ‘Staubmessung’ (dies ist der oberste Menüpunkt; alternativ dazu können Sie auch die Resettaste drücken, um sofort zum Staubmessungs-Display zu gelangen).
- Drücken Sie mehrmals NACH RECHTS, um wie folgt zwischen den Selbsttestergebnissen hin- und herzuschalten:

ZERO	Nullpunkttestergebnis
REF	Referenztestergebnis
S_C	Kurzschlusstestergebnis (Verschmutzung)

Beachten Sie: Wenn die Tests noch nicht ausgeführt wurden, wird “ - - “ angezeigt.
Beachten Sie weiterhin: Während die Tests laufen, werden keine Werte angezeigt. Warten Sie bis die blinkende grüne LED stillsteht.

5.3 Selbsttest-LED

Die Selbsttest-LED zeigt an, ob ein Selbsttest fehlgeschlagen ist.

Selbsttest-LED - dauergrün	Selbsttest BESTANDEN
Selbsttest-LED - grün blinkend	Selbsttest LÄUFT
Selbsttest-LED - rot	Selbsttest FEHLGESCHLAGEN (Relais 1 aktiviert)

6 GERÄTE-EINSTELLUNGEN: ENGINEERING MENÜ

6.1 4-20mA Filter [4_20]

Mit dem 4-20mA Einstellungs-Menü können die **Filter** der 4-20mA Ausgänge eingestellt werden.

Der **Filter-**Wert bestimmt die Glättung am Ausgang (Gleitender Filter). Wenn der 4-20mA die Ausgabe im Display überwachen soll, müssen Sie die Filterzeit hier auf den selben Wert wie bei der Display-Filterzeit einstellen. Zur Speicherung ist es ratsamer, den 4-20mA ungefiltert zu lassen (1 sek. Voreinstellungswert) und nur den Display-Filter einzustellen.

Ändern des 4-20mA Filters

- [Geben Sie bei Bedarf das Passwort ein (siehe oben)]
- Scrollen Sie NACH UNTEN zur Menüüberschrift 4_20.
- Drücken Sie NACH RECHTS: Das Display zeigt FLTR an
- Drücken Sie erneut NACH RECHTS: Das Display zeigt die 4-20mA Filterzeit an (Voreinstellung 0005 = 5 sec)
- Ändern Sie den Wert und drücken Sie anschließend NACH RECHTS, um zur Menüüberschrift ‚4_20' zurückzukehren.

Anmerkung zur Bandbreite zulässiger Werte
Filter: dies ist ein ganzzahliger Wert. Zulässige Werte liegen zwischen 1 Sekunde und 9999 Sekunden.

6.2 Emissionsalarm-Einstellungen [ALA1,ALA2]

Die Alarmeinstellungs-Menüs sind für die Einstellung der Emissions-Alarme vorgesehen, die dazu dienen, die 2 Alarmrelais in den Sensoren zu aktivieren. Alternativ dazu können Sie die Staubmessung auch in ihr eigenes System ausgeben (über die Analogen oder die Modbus-Ausgänge) und dann die Emissions-Alarme in ihrem System einstellen. Das ALA1 - Menü bezieht sich auf Relais 1 und ALA2 auf Relais 2. Beide Alarme übernehmen den Wert von dem Display, um Alarme zu generieren.

Die Emissions-Alarme aktivieren auch die Emissionsalarm-LED.

	Relais	**Emissionsalarm LED [LD5]**
ALA1	Relais 1 (auch aktiviert durch ein Fehlschlagen des Selbsttests)	Grün->Rot (Grenzalarm)
ALA2	Relais 2	Grün->Bernsteinfarben (Voralarm)

Einstellungspunkte [SP1,SP2]
Die zwei Alarme können mit unterschiedlichen Einstellungspunkten versehen werden. Dadurch können Sie einen Alarmpegel für den Voralarm (High/Hoch) und den Grenzalarm (High High/Hoch Hoch) einstellen. Wir empfehlen, den Grenzalarm gemäß der vorgeschriebenen Emissionsgrenzwerte einzustellen. Optional dazu können Sie den Voralarm auch auf einen niedrigeren Wert einstellen, um einen Voralarm für ein potentiell auftretendes Problem zu erhalten.

Um beide Alarme zu deaktivieren, stellen Sie den Wert des Einstellungspunktes auf = 000.0.

- Die voreingestellten Pegel für den Einstellungspunkt betragen 000.0 (deaktiviert)

Mittelwertfilter

Die Mittelung der Alarme ist abhängig vom Glättungsfilter, der im Display Menü [**DISP->FILT**] eingestellt wurde. Um die behördlichen Vorschriften einzuhalten, empfehlen wir, die Zeitkonstante in ihrer Betriebsvorschrift einzustellen. Typische Werte sind:

30 mins = 1800 sek.
1 Stunde = 3600 sek.

Geringere Filterkonstanten sollten verwendet werden, wenn Sie eine plötzliche Veränderung bei der Staubmessung schnell feststellen möchten.

•

Alarmverzögerung [DEL1,DEL2]

Die Alarmverzögerung dient dazu, zu verhindern, dass momentan auftretende hohe Staubspitzenwerte nicht gewollte Alarme auslösen. Staubspitzen werden häufig beim Starten des Prozesses oder beim Abreinigungsvorgang erzeugt. Die Voreinstellung der Alarmverzögerung beträgt 5 Sekunden. Erhöhen Sie diesen Wert entsprechend der Dauer der Staubspitzen, die Sie beobachten. Beachten Sie: Sie können bei den beiden Alarmen unterschiedliche Alarmverzögerungen nach Bedarf einstellen.

Anmerkungen:

1. Die Mittelung erfolgt mittels eines Gleitenden Filters. Das bedeutet, dass sich die Mittelwerte für die Auslösung der Alarme von den gespeicherten Mittelwertdaten, bei denen eine einfache Mittelung verwendet wird, unterscheiden können.
2. Der Mittelwertfilter wird beim Einschalten, nach Drücken der Resettaste und nachdem Einstellungen vorgenommen wurden, zurückgesetzt. Während der Initialisierungsphase ist die Messung der Mittelwert einer kürzeren Periode als bei der Zeitkonstante. Dadurch kann es zu ungewollten Alarmen kommen.

Ändern der Alarmeinstellungen (Relais 1)

- Geben Sie das Passwort ein (siehe oben)
- Scrollen Sie NACH UNTEN zur Menüüberschrift Alarm1 (ALA1).
- Drücken Sie NACH RECHTS: das Display zeigt Einstellungspunkt 1(SP1).
- Drücken Sie erneut NACH RECHTS: das Display zeigt den Wert des Einstellungspunktes (Voreinstellung 100.0)
- Ändern Sie den Wert und drücken Sie NACH RECHTS: das Display zeigt jetzt die Verzögerung 1 (DEL1).
- Drücken Sie erneut NACH RECHTS: das Display zeigt die Alarmverzögerung 1 in Sekunden an (Voreinstellung 0005 = 5 sek.)
- Ändern Sie den Wert und drücken Sie NACH RECHTS, um zu der Menüüberschrift ALA1 zu gelangen.

Alarm-Einstellungen (Relais 2) ändern

Wiederholen Sie die obigen Schritte bei Menüüberschrift ALA2

Anmerkung zur Bandbreite zulässiger Werte

Einstellungspunkt: der Dezimalpunkt ist nach der dritten Ziffernstelle fixiert. Das heißt, es sind Werte von 000.1 bis 999.9 zulässig.

Verzögerung: das ist ein ganzzahliger Wert. Zulässige Werte liegen zwischen 1 und 9999 Sekunden.

6.3 Funktion Anlagenstatus [PL.ST]

Der digitale Eingang zum Sensor kann dazu benutzt werden, Sensorausgänge während der Zeiträume zu deaktivieren, wenn die Anlage nicht in Betrieb ist.

Wenn die Funktion Anlagenstatus aktiviert ist, funktioniert sie wie folgt:

- Schließen Sie einen digitalen Eingang von ihrer Anlagen-Überwachungssystem an den digitalen Eingang im Sensor an (gekennzeichnet mit IP+/IP-). Es muss eine Spannung von 24V an den Eingang angelegt werden, um ihn zu schließen.
- Wenn der digitale Eingang **geschlossen** ist, erhält der Sensor das Signal, dass der Prozess läuft und der Sensor erzeugt Ausgangsdaten wie normal.
- Wenn der digitale Eingang **geöffnet** ist**,** erhält der Sensor das Signal, dass der Prozess gestoppt wurde. Die folgenden Änderungen werden durchgeführt:
- Emissions-Alarme werden deaktiviert (Emissionsalarm-LED + Relais)
    - Der 4-20mA Ausgang wird auf 4mA eingestellt
    - Der Display-Wert und der 4-20mA Ausgang werden entweder auf 0.000 oder auf die normale Staubmessung eingestellt – je nach Einstellung des Anlagenstatus (ZERO/NULLPUNKT / DUST/STAUB).

-

Aktivieren des Anlagenstatus

- Geben Sie das Passwort ein (siehe oben)
- Scrollen Sie NACH UNTEN zu der Menüüberschrift Anlagenstatus (PL.ST).
- Drücken Sie NACH RECHTS: das Display zeigt den Anlagenstatus an (Voreinstellung = AUS/OFF)
- Springen Sie mit den Tasten NACH OBEN/NACH UNTEN zwischen den Möglichkeiten hin und her (OFF (AUS), ZERO (NULLPUNKT), DUST (STAUB)). Wählen Sie aus und drücken Sie NACH RECHTS, um zur Menüüberschrift PL.ST zurückzukehren.

Mögliches Verhalten des Anlagenstatus:

Einstellung	**Emissions-Alarme**	**Display-Messung**	**4-20mA Ausgang**
OFF / AUS	Aktiviert	Staub	Staub
ZERO / NULLPUNKT	Deaktiviert	0.00	4mA
DUST / STAUB	Deaktiviert	Staub	4mA

6.4 RS485 Einstellungen [R485]

Das RS485 Menü dient zur Einstellung der Comm Ports, wenn der Sensor über den RS485 Port angeschlossen wird.

Ändern der RS485 Einstellungen

- Geben Sie das Passwort ein (siehe oben)
- Scrollen Sie NACH UNTEN zu der Menüüberschrift RS485 Einstellungen (R485).
- Drücken Sie die Taste NACH RECHTS und scrollen Sie durch die Einstellung und ändern Sie die verschiedenen RS485 Einstellungen wie folgt:

	Bedeutung	Voreinstellungs-Wert	Wertebereich

ADDR	Modbus Address	1	1-255
BAUD	Baud Rate	19.2k	200,600,1200,2400,4800,9600,19.2k
STOP	Stop Bits	2	0,1,2
PRTY	Parity	Odd	Odd, Even, None
PROT	Modbus Protocol	ASCII	ASII, RTU

- Drücken Sie erneut NACH RECHTS, um zu der Menüüberschrift R485 zu gelangen.

Die Auswahl der Adressen ermöglicht ihnen, mehrere Sensoren in Daisy-Chain-Anordnung zusammen in einem Modbus RS485 Netzwerk zusammenzuschalten. Jede Einheit muss mit einer spezifischen Adresse versehen werden.

6.5 RS232 Einstellungen

Der RS232 Ausgang besitzt feste Einstellungen:

	Voreinstellungs-Wert
ADDR	Wie in den RS485 Menüs eingestellt
BAUD	19200
STOP	1
DATA	8
PRTY	None
PROT	Modbus RTU

6.6 Engineering Einstellungen [ENG]

RSET	Factory Reset (Factory Reset)
420Z	Trimmen des 4-20mA Zero Offset (4mA) (Nullpunkt Offset)
420F	Trimmen des 4-20mA Full Scale (20mA) (Endausschlag)
T.REL	Test Relais
T.DIG	Test Digitaler Eingang
T.LED	Test LEDs

Werksseitiger Reset [RSET]

- Wenn benötigt, geben Sie das Passwort ein (siehe oben)
- Scrollen Sie NACH UNTEN zu der Menüüberschrift Engineering (ENG).
- Drücken Sie NACH RECHTS, um zur Einstellung RSET zu kommen.
- Drücken Sie NACH RECHTS, damit 0000 angezeigt wird

- Ändern Sie den Wert auf 0001
- Drücken Sie erneut NACH RECHTS: dadurch wird ein Werksseitiger Reset durchgeführt.
- Achtung: die 4-20mA Trimmung wird durch dieses Verfahren ebenfalls zurückgesetzt.

Trimmen der 4-20mA Ausgänge [420Z, 420F]

- Geben sie bei Bedarf das Passwort ein (siehe oben)
- Scrollen Sie NACH UNTEN zu der Menüüberschrift Engineering (ENG).
- Drücken Sie NACH RECHTS, um zu den Einstellungen 420Z und 420F zu gelangen.

Wenn Sie die 4-20mA Nullpunkt [420Z] Einstellung eingeben, wird der Sensor den Normalwert 4mA ausgeben. Mit den Pfeiltasten NACH OBEN und NACH UNTEN können Sie jetzt den 4-20mA Nullpunktkalibrierungswert (Voreinstellung = 223) ändern, um den 4mA Wert zu trimmen.

Ähnlich verhält es sich, wenn Sie die Einstellung 4-20mA Endausschlag [420F] vornehmen. Der Sensor gibt dann den Nennwert 20mA aus. Mit den Pfeiltasten NACH OBEN und NACH UNTEN können Sie jetzt den 4-20mA Kalibrierungswert Endausschlag eingeben (Voreinstellung = 223), um den 20mA Wert (Voreinstellung = 4835) zu trimmen.

Test-Funktionen [T.REL,T.DIG,T.LED]

In der unteren Tabelle sehen Sie den Ablauf der Test-Funktionen. Mit den Pfeiltasten NACH OBEN und NACH UNTEN können Sie die Werte ändern:

Relais [T.REL]	Auf 0 einstellen	Relais1 und Relais2 geschlossen
	Auf 1 einstellen	Relais1 und Relais2 geöffnet
Digitaler Eingang [T.DIG]	Offen	Display 0000
	24V zum Schließen anlegen	Display 0001
LEDs [T.LED]	Auf 0 einstellen	Alle LEDs = Grün
	Auf 1 einstellen	Emissionsalarm LED =Bernsteinfarben
	Auf 2 einstellen	Emissionsalarm LED=Rot
	Auf 3 einstellen	Selbsttest-LED=Rot

6.7 Modbus-Selbstprüfung [MOD.R,MOD.E]

Messung der Modbus Registerwerte [MOD.R]

Gehen Sie zum MOD.R Menü.

REG.R	Geben Sie die Registernummer zum Lesen als „short“ ein
VAL.S	Zeigt den Wert als „short“ an
VAL.F	Zeigt den Wert als „float“ an

Ändern der Modbus Registerwerte [MOD.E]

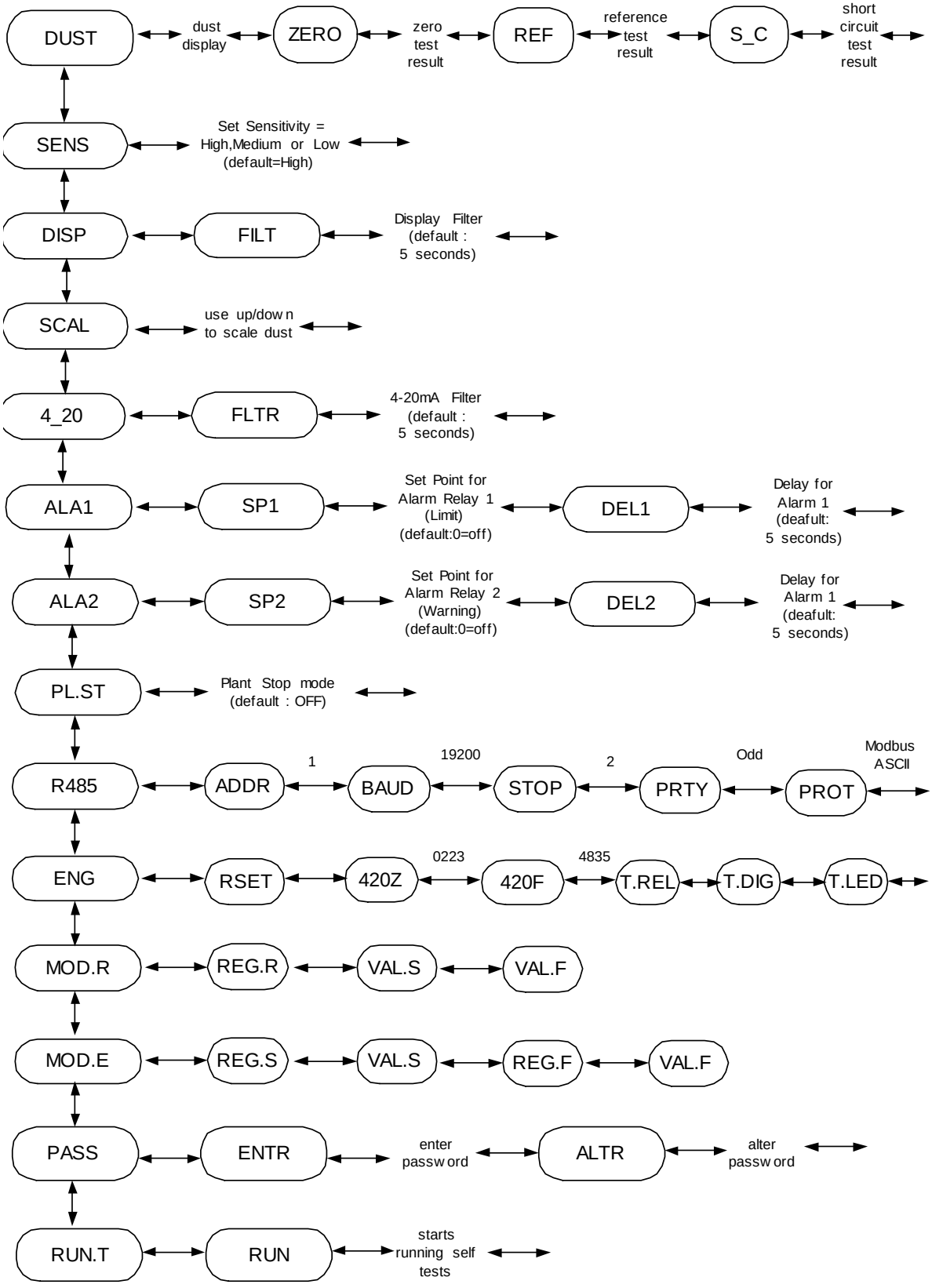
WARNUNG: die Änderung der Registerwerte kann dazu führen, dass der Sensor nicht mehr ordnungsgemäß arbeitet

Gehen Sie zum MOD.E Menü.

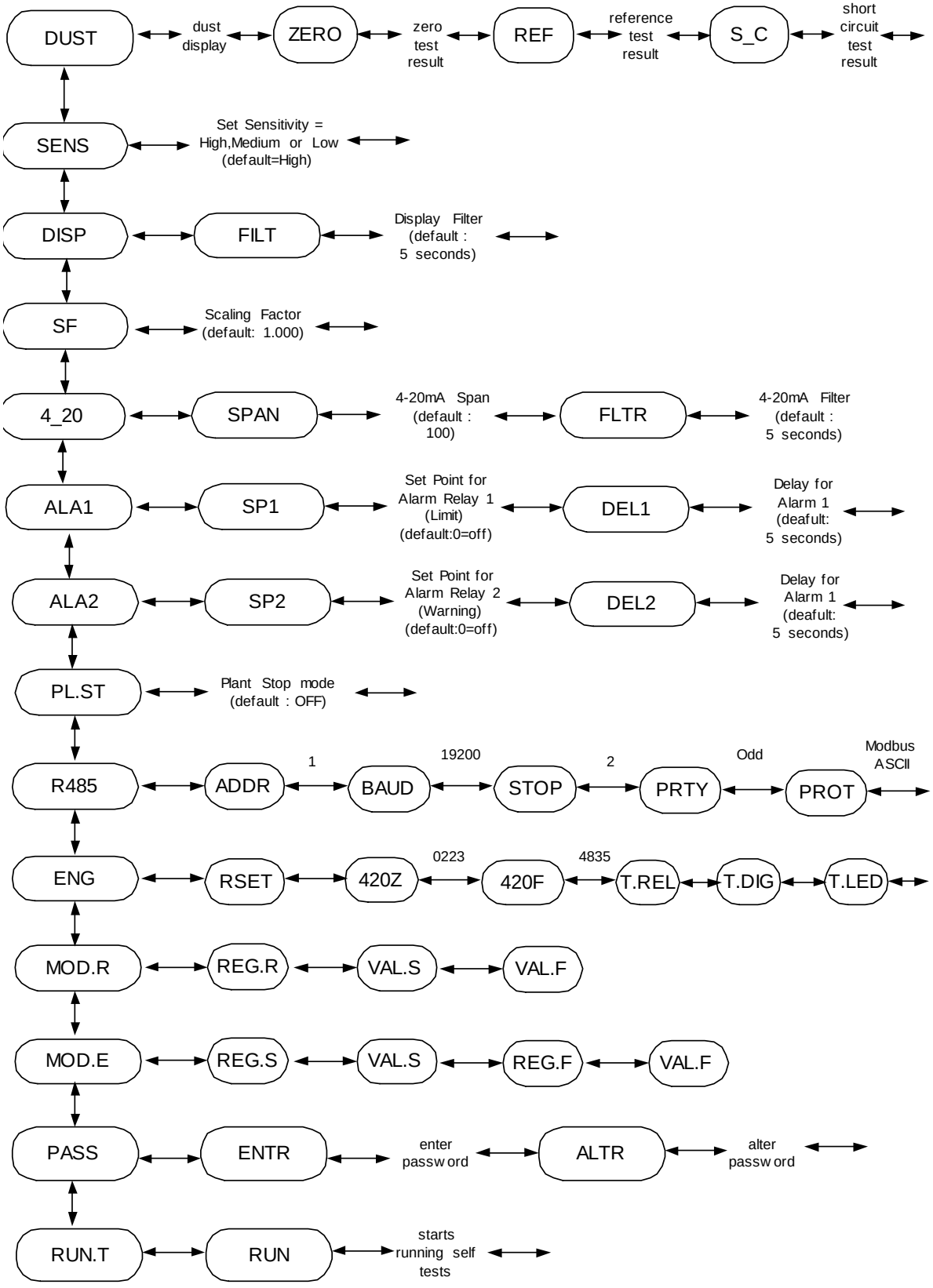
REG.S	Geben Sie die Registernummer zum Schreiben als „short“ ein
VAL.S	Geben Sie den Wert ein, der geschrieben werden soll (als „short“)
REG.F	Geben Sie die Registernummer, in die geschrieben werden soll ein (als „float“)
VAL.F	Geben Sie den Wert ein, der geschrieben werden soll (als „float“)

7 MENÜ-DIAGRAMM: Engineering Menü

Option 1: Skalierungsmethode = Prozentanteil von 4-20mA



Option 2: Skalierungsmethode = Skalierungs-Faktor



8 Leak Alert 75G - Terminologie

Englisch	Deutsch	Seite
wiring connections	Verdrahtung, Anschlüsse	11
maximum conductor size	maximaler Leiterquerschnitt max. Leitergröße	11
not used	nicht belegt	11
GND = ground	Erdung	11
2.5 square mm	2,5 m^2	11
dust display	Staub-Anzeige	15
zero test result	Nullpunkttest-Ergebnis	15
reference test result	Referenztest-Ergebnis	15
short circuit test result	Kurzschlusstest-Ergebnis	15
set sensitivity	Empfindlichkeit einstellen	15
default High	Voreinstellung: Hoch	15
display filter	Anzeige-Filter	15
use up/down to scale dust	Stellen Sie die Staubskalierung mit den Tasten NACH OBEN/UNTEN ein	15
enter password alter password	Passwort eingeben Passwort ändern	15
starts running self tests	Selbsttests werden initiiert	15
scale factor	Skalierungsfaktor	15
4-20mA span	4-20mA Messbereich	15
set point for alarm relay	Einstellungspunkt für Alarm-Relais	30
plant stop mode	Anlagenstatus	30